

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-125994
(43)Date of publication of application : 11.05.2001

(51)Int.Cl. G06F 19/00

(21)Application number : 11-309633 (71)Applicant : TOSHIBA MEDICAL SYSTEM CO LTD
TOSHIBA CORP

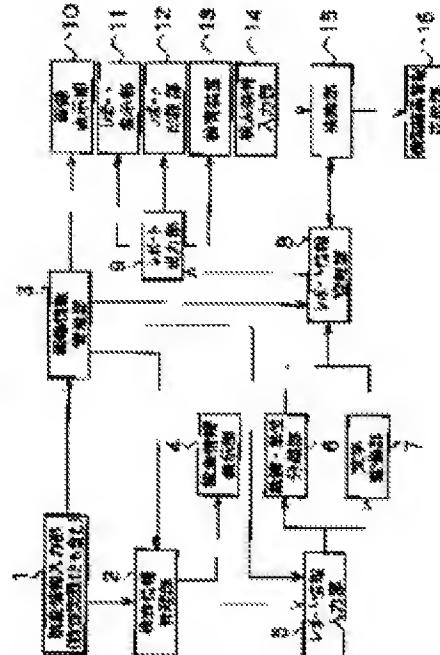
(22) Date of filing : 29.10.1999 (72) Inventor : TSUKUI HIDEKI

(54) MEDICAL REPORT SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To handle numerical values and units in character string information as numerical information.

SOLUTION: The numerical values and the units are detected from the character string information by a numerical value and unit separating part 6 and a numerical value identifier to identify the numerical value and the units is inserted into the character string information. In addition, these are managed by being related to items as the numerical information by a report information managing part 8. Thus, when the numerical values and the units are included in the character string information to be inputted in a column of findings, etc., labor and time to separately input the numerical values and the units is eliminated and the numerical values and the units are retrieved as the numerical value information by a retrieving part 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.10.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(22) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-125994

(P2001-125994A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(61) Int.Cl.
C06F 19/00

識別記号

F:
C06F 15/42

ト-ト-ト(参考)
A

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L. (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-300633

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999.10.29)

(71) 出願人 59416431

東芝医療システムエンジニアリング株式会社
東京都北区赤羽2丁目16番4号

(73) 出願人 00038878

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 鈴久井 秀雄

東京都北区赤羽2丁目16番4号 東芝医療
システムエンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 10003386

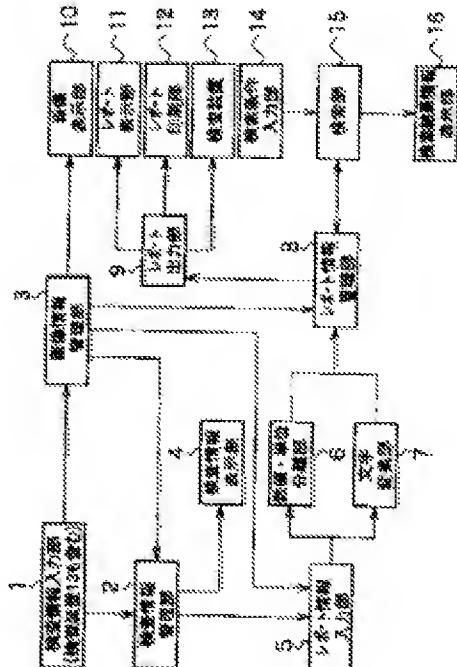
弁理士 三野 秀和 (外7名)

(54) 【発明の名称】 検査レポートシステム

(57) 【要約】

【課題】 文字列情報を内の数値や単位を数値情報として取りえるようにする。

【解決手段】 特徴、単位分離器6で文字列情報をから数値や単位を抽出し、数値と単位であることを識別するための規則識別子を文字列情報を挿入する。また、レポート情報管理部8では、これらを数値情報として項目に関連させて管理する。これによって、汎用レポートの複数機器等に入力する文字列情報を数値や単位が含まれている場合に、その数値や単位を項目別に別途入力する手間を省くとともに、検査結果より数値や単位を数値情報として抽出することが可能となる。



【特許技術の範囲】

【請求項1】 被検体に係る採用レポートの文字列情報をから数値情報を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出した数値情報をこの数値情報を対応する項目とを関連させて管理する管理手段と、

を有することを特徴とする医用レポートシステム。

【請求項2】 前記数値情報を採用レポートの指定の欄に複数する複数手段を有することを特徴とする請求項1記載の医用レポートシステム。

【請求項3】 前記数値情報の数値が一定の範囲にない場合に、当該数値情報を採用レポートの指定の欄に複数する複数手段を有することを特徴とする請求項1又は2記載の医用レポートシステム。

【請求項4】 前記規定の範囲は、数値の正常な範囲であることを特徴とする請求項3記載の医用レポートシステム。

【請求項5】 採用レポートを用意に応じたフィーマットで出力する出力手段を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の医用レポートシステム。

【請求項6】 同一の項目について異なる手筋で得られた数値情報を管理する管理手段を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の医用レポートシステム。

【請求項7】 數値情報を用いてグラフを作成するグラフ生成手段と、前記グラフを採用レポートの指定の欄に添付する添付手段と、を有することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の医用レポートシステム。

【請求項8】 前記グラフにペーリングやコメントを付加する手段を有することを特徴とする請求項7記載の医用レポートシステム。

【請求項9】 検査装置により得られた画像情報を当該画像情報に付随する数値情報をと関連させて管理する管理手段を有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の医用レポートシステム。

【請求項10】 採用レポートを検査装置に表示させる表示手段を有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の医用レポートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術】 本発明は、医療における検査機器の検査結果を管理する医療レポートシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 医療機関においては、診療科の医師が、被検体としての患者の診察に際して経験診断結果やMRI(=Magnetic Resonance Imaging)などの検査装置を用いた検査が必要であると判断した場合に、医師の指示によって検査科へ検査情報を提出し、こ

の検査科で検査装置を用いた患者の検査を行なうようになっている。検査科では、検査装置を用いて得られた計測値等の検査情報や撮影画像等を検査技師や撮影技師が審査し、コメントや検査結果等を検査報告書に記入して診療科へ返却するようになっている。医師がこの検査結果等に基づいて診療を行うにあたっては、そのときの検査で得られた検査結果や採用画像等の他に、過去の検査で得られた検査情報や採用画像後、過去の検査報告書等も参照して診療を行い、その診断の結果を検査報告書に記入するようになっている。

【0003】このような各種の業務を効率化させるために、近年は、診療情報を電子的に管理する病院情報システム(Hospital Information System: HIS)や医用画像を管理する医用画像管理システム(Picture Archiving and Communication System: PACS)、放射線部門における検査情報を管理する放射線部門管理システム(Radiology Information System: RIS)等が導入されており、さらに、検査技師等による検査結果の撮影や検査報告書の作成、資料を支援するために、医用レポートシステムが導入されている。

【0004】図1は、従来の医用レポートシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【0005】検査情報入力部7-1では、操作者が入力した患者の識別子である患者識別子や氏名、年齢、検査の種類を示す検査識別等の検査情報(以下、「オーダ情報」という)の他、ネットワーク等を介して検査装置から伝送されてきた計測値等の検査情報を検査情報管理部7-2へ送るようになっており、検査情報管理部7-2では、オーダ情報や検査情報を文字列情報として管理している。

【0006】また、検査情報入力部7-1は、検査装置から送られてきた画像情報をオーダ情報とともに画像情報管理部7-3にも送るようになっており、画像情報管理部7-3では、オーダ情報や画像情報を管理している。

【0007】検査技師や撮影技師が、コメントや意見等を入力しようとするとには、まず、検査情報表示部7-4でオーダ情報の一覧をディスプレイに表示させ、該当するオーダを選択してそのオーダに関する検査情報をディスプレイに表示させる。また、検査表示部8-0にもそのオーダに關連する医療画像をディスプレイに表示させる。そして、この検査情報や医療画像を参照しつつ、レポート情報入力部7-5を用いて所述の欄にコメントや意見等を入力する。ここで、コメントや意見等の中に数値や単位が含まれる場合には、検査技師等は、レポート情報入力部7-5を用いた入力とは別に、数値情報管理部7-6を用いてその数値や単位を入力し、数値情報管理部7-7で数値情報をとして管理する。

【0008】レポート情報管理部7-8では、コメントや意見等を文字列情報として管理するとともに、オーダ情報、コメント等の文字列情報、検査情報、画像的情報を

所定のフォーマットの検定欄にそれぞれ記載するうえにして検査報告書（以下、検定「採用レポート」という）を生成する。この採用レポートは、操作者の指示により、レポート用紙部（1）によってディスプレイに表示され、レポート用紙部（2）によってプリンタで印刷される。

【10009】検索部 8.5 では、操作者が検索条件入力部 8.4 を用いて指定した検索条件に該当する採用レポートについて、レポート情報管理部 8.8 および数据情報管理部 7.7 が管理する情報を統合するようになっており、検索結果表示部 8.6 では、その検索結果を表示するようになっている。

100101

【筆頭が解決しようとする課題】たてるが、従来の医療レポートシステムにおいては、例えば、「患者 50 kg」という文字列がコメントや所見、検査情報等の文字列情報の中に入込まれている場合に、「50 kg」で示された数値や単位についても單なる文字列として取り扱ってしまうため、数値や単位を数値情報として操作することができないと、問題があった。

【0011】また、例えば、施設の対象として「30cm」という数値と映像を指定して医療レポートの文字列情報を検索した場合には、「130cm」という記載のある医療レポートまでもが検索することとなっていた。

【4.0.1.2】そこで、従来は、手作業でレポートに記載されるであろう数値の項目を定めておき、コメントや備考等をレポート情報入力部75を用いて入力するとときに数値や単位が含まれる場合には、レポート情報入力部75を用いた入力部75とは別に、数値情報入力部76を用いてその数値や単位を対応する項目に入力し、数値情報管理部77で数値情報をとして管理できるようにして、数値情報としての検索を可能としていた。このため、数値や単位をコメントや備考等の入力とは別にもう一度入力しなければならず、採用レポート作成の効率を低下させる要因となっていた。

【99-3】医療レポートの作成において、計測値を記載する欄や、検査部位に該する箇所を記載する欄、コメントを記載する欄等に、同一項目に該して同一の数値を記載する必要のある場合にも、それぞれの欄において複数に数値を入力する必要があったため、医療レポート作成の効率を低下させていた。

【0.01.4】また、日時を変えて統続的に計算して得た複数の計算結果は、現病の進行あるいは回復の進行の程度を示すものであるが、これをグラフや表で表示しようとする場合にも、数値情報入力部7も用いて計算結果を数値情報として再度入力する必要があり、採用3-Dデータ作成の特徴を活用させていく。

【100131】教諭情報の検索においては、指定した教諭に一致するものだけを検索するようになっていたため、
必ずしも範囲を指定して教諭情報を検索することができ

了、教練指導を完璧に実現する二ことが課題であった。

【10016】また、レポート結果管理部78で生成した運用レポートは、レポート表示部81およびレポート編集部82に同一のものが表示されるようになっていたため、直感に適したフォーマットで生成した運用レポートが、ディスプレイヤへの表示用としては適切でない場合があり、例えば実用レポートの説明欄に文字列とともに記載した数値が分りにくいため、説明や技術等が見難くなるという欠点もあった。

【0.0.1.7】本発明は、下記に纏めてなされたものであ
り、その目的とするところは、文字列情報内の複数の単
語を数値情報として取り扱えるようにして通用レポート
作成の効率を向上させ得る通用レポートシステムを提供
することにある。

100 23 38

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明に係る医療レポートシステムは、被検体に係る医療レポートの文字列情報をも該検体を抽出する抽出手段と、該抽出手段により抽出した

数値情報などの数値情報に対する項目とを関連させて管理する管理手段と、を行なうことを要旨とする。

【0019】本発明にあっては、採用レポートの文字列情報から数値情報を抽出し、数値情報と該該数値情報に付随する項目とを関連させて管理することで、数値情報を所定の数値情報入力手段を用いて入力する手順を簡くとともに、数値情報の検索を可能としている。

【10020】 ここで、数値情報を数値と単純とに区別して抽出するようにして、数値情報の検索だけではなく、数値の定性的な評価を行なうことができるようにしてもらいたい。

【0021】請求項を記載の本発明に係る医療レポートシステムは、前記経済情報を医療レポートの検定の際に適用する検定基準を有することを特徴とする。

【0023】本発明にあっては、採用レポートの文字列情報をから抜粋した数値情報を、選用レポートや街面の標、例えは計測値を記載する標や検査結果に関する度見を記載する標等に複写するようにしたことで、採用レポートの各欄における数値情報を統一することができる、別途入力する手間を省けるようにしている。

【0923】請求項1記載の本発明に係る技術レポートシステムは、前記数種技術の競争が終焉の絶頂において複合的に、当該技術情報を技術レポートとの対応の繋に複数する事で競争を終焉する事を可能とする。

【10034】本発明にあっては、散熱情報の数値が所定の範囲、例えば正常な範囲にない場合には、有効散熱情報を利用レガートの所定の機能に廻すようにしたことで、このような散熱情報を画面や技譜等が見落とすようにならざるを得ないことを防ぐ。

【0026】請求項1記載の本発明に係る医療レポートシステムは、医療レポートを用意したフォーマット

で出力する出力手段を有することを要旨とする。

【0026】本発明にあっては、表示や印刷等の用途に応じた適切なフォーマットで医用レポートをディスプレイヤやプリンタ等に出力するようにしたことで、医用レポートを容易しやすくしている。

【0027】請求項6記載の本発明に係る医用レポートシステムは、同一項目について異なる手法で得られた数値情報を管理する手段を有することを要旨とする。

【0028】本発明にあっては、同一項目について異なる手法で得られた数値情報を管理するようにしたことで、異なる検査方法や異なる計算方法等によって得られたが測定をグラフや表に表示することを可能として、その評価を容易に行うことができるようになっている。

【0029】請求項7記載の本発明に係る医用レポートシステムは、数値情報を用いてグラフを生成するグラフ生成手段と、該グラフを医用レポートの構成の欄に添付する添付手段と、を有することを要旨とする。

【0030】本発明にあっては、前記数値情報を用いてグラフを生成するようにしたことで、グラフを生成するために数値情報を別途入力する手間を省くとともに、生成したグラフを医用レポートの構成の欄に添付するようにしたことで、医用レポートとともにグラフの表示や印刷ができるようになっている。

【0031】請求項7記載の本発明に係る医用レポートシステムは、検査装置により得られた画像情報を当該画像情報に付帯する数値情報を連絡させて管理する手段を有することを要旨とする。

【0032】本発明にあっては、検査装置により得られた画像情報を当該画像情報に付帯する数値情報を連絡させて管理するようにしたことで、画像情報を医用レポートの構成の欄に添付させた場合には、当該画像情報を付帯する数値情報を医用レポートの構成の欄に添付させることができ、画像情報を付帯する数値情報を別途入力する手間を省けるようになっている。

【0033】請求項10記載の本発明に係る医用レポートシステムは、医用レポートを検査装置に表示させる表示手段を有することを要旨とする。

【0034】本発明にあっては、医用レポートを検査装置に表示させるようにしたことで、検査装置を用いて検査する際に過去の医用レポートを参照しながら検査を行うことができるようになっている。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施した実施の形態について図面を用いて説明する。

【0036】図1は、本実施の形態に係る医用レポートシステムの構成を示すブロック図である。本実施の医用レポートシステムは、患者識別子や検査の種類を示す検査情報などのオーダ情報を操作者が入力する入力部1の他、計測部などの検査情報や画像情報等をキットワークを介して転送する検査装置13を有する検査情報入力部1

と、オーダ情報と検査情報とを連絡させて管理する検査情報管理部2と、検査結果の一覧を表示する検査情報表示部4と、オーダ情報と画像情報および画像情報を付帯する数値情報を連絡させて管理する画像情報管理部3と、画像情報を表示する画像表示部10と、検査技術や医師等がコメントや検査結果に関する所見、診断等を入力するとともに検査結果として予め指定しておく文字列を入力するレポート情報入力部5と、コメントや所見等の文字列情報をから検査や単位を該検査情報として抽出して

16 文字列情報から分離させる数値・単位分離部6と、検査対象として選定された文字や記号を付帯する文字変換部7と、オーダ情報や検査情報、画像情報を連絡させて総合的に管理するとともに、医用レポートの生成を行いうるレポート情報管理部8と、検査の条件として文字列を検査・絞込みなどを操作者が入力する検査条件入力部14と、検査の条件に従って医用レポートの検索を行う検索部15と、検査結果を表示する検査結果情報表示部16と、表示や印刷等の用途に応じて適切なフォーマットで医用レポートを出力するレポート出力部9と、医用レポートをディスプレイに表示するレポート表示部11と、医用レポートをプリンタに出力するレポート印刷部12と、医用レポートを表示する検査を有する検査装置13とを有する構成である。ここで、検査装置13は、検査機能を有する端末検査装置やX線CT装置、MRIなどである。また、検査情報入力部1は、HISなどの他のシステムから転送された検査情報や画像情報を等を受付けるものであってもよい。

【0037】検査情報管理部2では、オーダ情報を計測情報などの検査情報に、他の検査と連絡するための識別子（以下「検査識別子」という）を付加し、検査情報を所定の記述装置に記憶させて管理する。

【0038】画像情報管理部3では、画像情報をおよび画像情報を付帯する数値情報を検査識別子を付加して画像情報を検査情報と連絡させ、検査の記述装置に記憶させて管理する。

【0039】オーダ情報を複数の検査の実施が指示されていた場合には、オーダを識別するための識別子（以下「オーダ識別子」という）とそれぞれの検査に対応する検査識別子とを連絡させて管理する。ここで、画像情報を等においては、記憶装置のファイルシステム上に検査ごとのディレクトリを設け、このディレクトリに画像情報を保存するようにして検査と画像情報を連絡させて管理するようにしてよい。

【0040】検査結果表示部4では、医用レポート作成の対象となる検査情報を一覧を表示する。ここで、表示される検査情報としては、検査情報入力部1によって入力された検査情報のうち、既に検査が終了したものだけを表示させるようにしてよい。

【0041】検査技術や診断技術が、この検査情報を一覧から作成しようとする医用レポートに関する検査情報

を識別すると、図2に示すディスプレイ側面の一例のように、この検査情報に接続して管理されているオーディオ情報を表示する欄2-1やコメント等を入力する欄2-3がレポート情報入力部1によって表示されるとともに、医用画像2-2が画像表示部1-0によって表示される。ここで、検査情報に接続して管理されている計測統計値等も表示されるようにしてよい。

【0042】このように表示された医用画像等を参照しながら、検査技術等は、コメントや検査経緯に接する所見等を入力していく。レポート情報入力部1では、入力されたコメント等の文字列情報を検査識別子を付加し、他の検査のものと識別できるようにしておく。

【0043】検査・処置分類部2では、レポート情報入力部3から医用レポート情報をとして収録されてきたコメント等の文字列情報を矢印から走査していく。数字や等号などの数値の最初の文字を検出する。そして、医用レポート情報におけるその文字の位置（以下「数値開始位置」という）を現在のバッファに格納する。走査を続行し、数字あるいは小数点以外の文字（以下「単位候補の先頭文字」という）が現れたらその文字の位置（以下「単位開始位置」という）を前のバッファに格納し、その位置から続く文字列が単位であるか否かを判断する。

【0044】この単位の判定は、図3に示すような単位を表現文字のアルファベット順で管理するハッシュ表を用いて行う。まず、単位候補の先頭文字がハッシュ表の単位の先頭文字に該当するか否かを判断する。単位の先頭文字に該当しない場合には、数字で続く文字列は単位ではないと判断し、数値開始位置を格納したバッファと単位開始位置を格納したバッファの値を接続して、後続の文字列情報を走査を続行する。一方、単位候補の先頭文字がハッシュ表の単位の先頭文字に該当する場合には、単位候補の先頭文字で続く文字列と単位の文字列との比較を行う。比較の結果、一致する単位がない場合には、数値開始位置を格納したバッファと単位開始位置を格納したバッファの値を接続して、後続の文字列情報を走査を続行する。一致する単位があった場合には、その単位の文字の数を数値開始位置に加算した位置（以下「単位終了位置」という）を別のバッファに格納する。以上の処理を、入力された文字列情報を全てについて行う。

【0045】このように数値と単位を検出した後、数値と単位を文字列情報をから識別するための識別子（以下「数値識別子」という）を文字列情報を挿入する。例えば、数値の開始位置に”<value>”、単位の開始位置に”.”、単位の終了位置に”</value>”といった数値識別子をそれぞれ挿入する。具体例として図4（a）に示す文字列情報を数値識別子を挿入すると、図4（b）に示す状態となる。

【0046】ここで、数値や単位に加えて項目も含めて検出するようにしてよい。例えば、「心臓部統2-4

%」といった文字列を検出した場合には、「心臓部統」が項目に該当し、その実験の位置に項目を識別する識別子を挿入する。ただし、項目と数値との間に「心臓部統が24%であり。」のように助詞などの文字が入る場合がある。このような場合には、項目を検出した後、その項目とそれに続く任意の半角内にある数値、単位とを一つの組として関連させるか、その項目とそこから引継ぎが現れるまでの間に存在する数値、単位とを接続させ等、適切なアルゴリズムを用いるようとする。

【0047】このように検出した数値や単位等の数値情報を項目については、レポート情報管理部8で検査識別子に記述させ、文字列情報を記憶しておく記憶領域とは別の記憶領域に複数して保存するようにする。これによって、文字列情報を中から数値情報を項目を区別して保持することができ、数値情報の検索、表やグラフの生成、ディスプレイへの表示、プリントへの印刷等を處理にことができる。

【0048】また、一部の数値については始め項目を定めておき、レポート情報入力部1で専用の数値入力画面を用いて入力するようにして、レポート情報等複数部で当初から数値情報をとして管理できるようにしてよい。専用の数値入力の手順としては、図4に示す画面の一例のように、表形式にして表示した入力欄内に数値を入力する手順がある。図4における場合は、入力欄2-7で各種の設定事項を指定し、入力欄2-8で次項は「日数差」の測定期間（Patte）に1ヶ月を指定し、項目「PG（未や否）」の欄に計画紙として「6」「MPG」「SPA」の欄に1、2を入力した様子等を示している。また、他の手順としては、図6に示す画面の一例のように、チェック欄3-1を指定して、チェック欄3-1の項目に対応する数値を入力する欄3-3を示させ、数値を入力する手順がある。

【0049】文字変換部7では、このように専用の数値入力画面で入力された数値情報を測定期間に接続し、数値識別子を付加するようとする。この一例として、図7に、図4の表形式で入力された数値を測定期間に接続したものと示す。図7においては、欄3-5に、図6の入力欄2-7で指定した設定事項が記述済として示され、欄3-7に、図6の入力欄2-9で指定した文段目、測定期間、数値、車線の往、挿入された数値識別子が表示された様子等を示している。

【0050】また、文字変換部7では、検査技術等がレポート情報入力部1でのコメント等を入力するときに、検査対象として手で設定しておいたために指定した文字列について、医用レポート情報を中のその文字列の位置に識別子（以下「文字識別子」という）を挿入する。例えば、その文字の開始位置に”<diagnosis>”、その文字列の終了位置に”</diagnosis>”といった文字識別子をそれぞれ挿入する。

【0051】さらに、一般指定した文字列については、

レポート情報管理部8で、検査識別子に関連させて管理し、文字列情報を記憶しておく検査領域とは別の記憶領域に複数して保存するようになる。これによって、指定した文字列については文字列情報を区別して保持することができ、後述する検査部15での文字列検索に際し、医療レポート情報を先頭から末尾まで走査する必要がなく、高速に検索を行うことができる。なお、操作者が、レポート情報入力部9を用いてその文字列を再び入力したときには、文字識別子が自動的に付加されるようにしてほしい。

【0052】レポート情報管理部8では、患者氏名や検査識別等のオーダ情報、検査情報、コメントや検査部8に關する所見等の文字列情報を、文字列情報をから分離した数値情報、画像情報等、を別別レポートに關連付け、既定の記憶装置に記憶させて総合的に管理し、医療レポートのイメージデータを生成する。

【0053】すなわち、それぞれの医療レポートに識別子（以下「レポート識別子」という）を付加して他の医療レポートから識別するとともに、レポート管理テーブル4を経けて、医療レポートとオーダ情報、文字列情報、数値情報をと関連させて管理し、また、検査管理テーブル5を経けて、医療レポートとオーダ情報、検査情報をと関連させて管理し、画像管理テーブルを経けて、医療レポートと画像情報および画像情報を付加する数値情報をと関連させて管理し、検査部管理テーブルを経けて、医療レポートと検査部8に關する所見等の文字列情報をと関連させて管理する。

【0054】医療レポートのイメージデータの生成に際しては、文字列情報をから抽出した数値や単位を、例えば検査部8に關する所見欄や計測値を記載する欄等の同一欄目に複数するようにして、医療レポートの各欄に於ける数値情報を統一して管理するようになる。

【0055】また、医療レポートの各欄における数値情報を、下記定めておいた正常な範囲を逸脱している場合には、その数値情報をそれに纏するメッセージ等を医療レポートの欄に複数するようにする。

【0056】さらに、同一項目について異なる手筋で得られた数値情報をついても管理し、グラフの作成等に利用できるようになる。

【0057】また、画像情報を記憶装置から読み出して医療レポートの欄に添付される場合には、当該画像情報を付加する数値情報をついて医療レポートの欄に添付させるようになる。

【0058】検査条件入力部14では、操作者が文字列や数値、範囲など（以下、便宜「検索キー」といふ）の検査条件を入力する。図8は、検査条件を入力するための画面の一例を示す図であり、検査履歴や検査部8、患者識別子等のオーダ情報を入力する欄39、検査部8等を入力する欄41、所見や診断等のキー欄42を入力する欄43、計測値や数値の範囲等を入力する欄45が表

示されている様子を示している。操作者は、これらの欄の各欄目に對応する検索キーをそれぞれ既定の入力欄に入力することができる。

【0059】検査部8等を入力する欄41や、所見や診断等のキーワードを入力する欄43では、検索しようとする文字列を、例えば41aに示す「検査介」のように入力するようになっており、検査部15では、この文字列に對して検索した検査・検査分類部6における処理と同様の処理を行って、この文字列が被検と単位の組み合わせである場合には、数値は単として検索するようにな

る。

【0060】計測値や数値の範囲等を入力する欄45では、検索しようとする数値、例えば45aに示す「100」や、45bに示す「~」のような数値の範囲、あるいは45cに示す「以上」、45dに示す「以下」などの比較的の条件等を指定して入力するようになっている。

【0061】また、検査部8等を入力する欄41、所見や診断等のキーワードを入力する欄43、計測値や数値の範囲等を入力する欄45は、それぞれ複数の項目と検索キーを入力できるようになっており、各項目ごとに検索キーの組み合せは、論理和あるいは論理積で検索できるようになっている。

【0062】なお、検索する必要のある一箇の検査キーについて、下記を試してもいいその一覧表を表示させ、その中から選択できるようにしてほしい。

【0063】検査部15では、レポート情報管理部8が管理しているレポート管理テーブル、検査管理テーブル、検査部管理テーブルに必要に応じてアクセスし、操作者が検査条件入力部14で入力した検査条件に該当する医療レポートを検索し、この医療レポートに付加されたレポート識別子を検査部8等表示16に表示する。

【0064】次に、検査部15において、既定された文字列や数値、単位が含まれている文字列情報を有する医療レポートを検索する処理について図9に示すフローチャートを用いて説明する。

【0065】まず、ステップ100では、検索キーとして検査履歴が指定されている場合には、検査管理テーブルとレポート管理テーブルをその検査履歴で検索し、該当する医療レポートを検査の対象として決定する。検査履歴が指定されていない場合には、全ての医療レポートを検査の対象とする。

【0066】ステップ110では、検査対象となつた医療レポートに付加するレポート識別子の中から、既定の順序に従ってレポート識別子を一つ取り出す。

【0067】ステップ120では、検査履歴が検索キーとして指定されているか否かを判断し、指定がある場合には指定された検査履歴を既定の順序に従って一つ取り出し、ステップ130へ進んで、ステップ110で取り出された医療レポートに關連する部検査管理テーブルの中にその検査部8に屬する所見等の記録（以下、適宜

「レコード」という)があるか否かを判断する。レコードがない場合には、ステップ210へ進み、この検索条件については「偽」であると判定する。

【0068】一方、ステップ120で検索結果の検定がないと判断した場合、あるいはステップ130でレコードがあると判断した場合には、ステップ140へ進んで検索処理を続行する。

【0069】ステップ140では、検索対象となっている医療レポートからのメントや検査結果に関する所見等の文字列情報を検定の観察に従って取り出していく。

【0070】ステップ150では、文字列情報の中に文字列識別子あるいは数値識別子で識別された文字列がある場合には、その識別された文字列を文字列情報をから抽出する。

【0071】続いて、ステップ160では、文字列情報を検索するために検定された検索キーが文字列であるか否かを判断し、文字列である場合にはステップ170へ。文字列でない場合には数値や単位であるとしてステップ180へ進む。

【0072】ステップ170では、検索キーとして検定された文字列と文字列情報内の文字列との比較を行う。ここで、文字列識別子で識別された文字列がある場合には、その文字列と検索キーの文字列との比較も行う。そして、ステップ190で論理和や論理積等の他の条件を加味して検索条件に一致するか否かを判断する。

【0073】一方、ステップ180では、検索キーとして検定された数値と、数値識別子によって識別された数値との比較を行い、ステップ190で論理和や論理積、数値の範囲等の他の条件を加味して検索条件に一致するか否かを判断する。

【0074】ここで、検索キーに単位の検定があるときには、以下に示すような単位の統合を図るようにする。すなわち、検索キーの単位が「cm」であり、数値識別子で識別された単位が「mm」や「m」のような場合には、数値識別子で識別された数値をその単位が検索キーの単位と一致するように変換して単位を統合させた後で、検索条件に一致するか否かの判断を行うようにする。

【0075】ステップ190で検索条件に一致すると判断した場合には、ステップ200で、この検索条件については「真」であると判定する。一方、検索条件に一致しないと判断した場合には、ステップ210で「偽」であると判定する。

【0076】続いて、ステップ220では、文字列情報を全て検索したか否かを判断する。全てを検索していない場合にはステップ140へ戻って次の文字列情報を取り出して上記処理を繰り返す。一方、全て検索した場合にはステップ230に進む。

【0077】ステップ230では、検索キーとして検定された検査部位を全てについて検索したかを判断する。

検査部位を全てを検索していない場合にはステップ220へ戻って次の検査部位を取り出し、上記の処理を繰り返す。一方、全ての検査部位の検索が終了している場合にはステップ240へ進む。

【0078】ステップ240では、検索条件に対する該医療レポートの該当を判定する。この判定は、検索条件について一つでも「真」であると判定された医療レポートについてでは「真」、検索条件の全てについて「偽」であると判定された医療レポートについては「偽」と判定する。

【0079】続いて、ステップ250では、検索対象の医療レポートを全て検索したかを判断する。医療レポートを全て検索していない場合には、ステップ110へ戻って次の検査対象となる医療レポートのレポート識別子を取り出し、上記の処理を繰り返す。一方、全ての医療レポートの検索が終了している場合にはステップ260へ進み、「偽」と判定された医療レポートのレポート識別子を検査結果情報出力部16へ出力して、検査の処理を終了する。

【0080】検査結果情報表示部16では、レポート識別子に対応する医療レポートを一覧形式で表示する。ここで、操作者がこの一覧から該用レポートを選択した場合には、その医療レポートに隣接する医療画像あるいは医療レポート情報を、画像表示部14あるいはレポート表示部11に表示させるようにしてほしい。

【0081】レポート出力部16では、レポート情報管理部8が生成したイメージデータに見づき、レポート表示部11、レポート印刷部12、検査装置13のそれらの順序に適したフォーマットでイメージデータを構成して出力する。例えば、内臓用には図1右に示すような報告書としてのフォーマットとし、大手用には図2に示したような医療画像の部分やコメント欄などを拡大したフォーマットとする。なお、レポート出力部16の出力先は、1118などの他のシステムとしてもよい。

【0082】図1Gに示した報告書は、オーディオ情報を表示する欄47を、医療画像49aやグラフ49b、検査部位をイラスト化したショーフォー49cを表示する欄49aと、診断像を表示する欄51と、コメントや図見を表示する欄53と、診断を示す欄56とを有する構成となっている。このような報告書の作成にあたって、検査技師等が欄53にコメント等を入力する際に、コメント等とともにに入力した数値項目53aに加えて、計測値を表示している欄51に同一の数値項目53aがある場合には(開示においては、該項目「既存」が該当する)、レポート情報管理部8が、数値項目53aの計測値を、該欄項目53aの直後に複数するようになっている。

【0083】また、図1Gの報告書に掲載されたグラフの生成は、レポート情報管理部8で行うようになっており、同一患者の過去の数値情報を削除し、既定の項目について横軸を検査項目、縦軸を数値としてグラフが生成さ

れる。グラフの形式としては、さじとの項目について一つのグラフに表示させるようにしてもよい。横4列のグラフは、総合診断基準の心エコーにおける心機能の収縮期指標として左室射出分率（EF）と左室内経距離率（PS）を表示させた例を示している。ここで、グラフ上に横円などの任意のマーキングやコメントなどを付加できるようにしてもよい。また、手の数値の正常な範囲を定めておき、その範囲をグラフと共に表示させるようにしてもよい。

【0084】したがって、本実験の形態によれば、数値・単位分離形式で採用レポートの文字列情報をから数値や単位を数値情報として検出し、レポート情報管理部8でこれらを項目に関連させて管理するようにしたことで、採用レポートのコメント欄等に入力する文字列情報を数値や単位が含まれている場合に、その数値や単位を從来のように数値情報入力部7-6（図1-1参照）を用いて対応する項目別に別途入力する手間を省くことができるとともに、検索部1-5で数値や単位を数値情報として検索することができ、もって採用レポート作成の効率を向上させることができる。

【0085】また、レポート情報管理部8において、採用レポートの文字列情報をから検出した数値情報を、計算式を記載する欄等の所定の欄に複数するようにして、採用レポートの各欄における数値情報を統一して管理するようになしたことで、数値情報を統一するため別途入力する手間を省くことができ、もって採用レポート作成の効率を向上させることができる。

【0086】さらに、レポート情報管理部8において、数値情報の検索が正常な範囲を逸脱している場合に、その数値情報を採用レポートの表示の欄に表示するようにしたことで、このような数値情報を単位や基準等が見落とす事態を防ぐことが容易となり、もってシステムの利便性を向上させることができる。

【0087】また、レポート情報管理部8において、同一項目について異なる手で得られた数値情報を管理するようになしたことで、異なる検査方法や異なる計算方法によって得られた数値情報をグラフや表に表示した場合には、その詳細を容易に行うことができ、もってシステムの利便性を向上させることができる。

【0088】さらに、レポート出力部9において、表や内蔵等の用途に応じた柔軟なフォーマットで採用レポートを出力するようにしたことで、採用レポートを参照しやすくなり、もってシステムの利便性を向上させることができる。

【0089】なお、本実験の形態においては、文字入力部7で、専用の数値入力画面を用いて入力された数値情報を所定の記述基盤に変換することとしたが、数値情報をだけではなく、採用レポート情報の全体を、広く表示しているXML（eXtensible Markup Language）等の記述言語に変換するようにしてもよい。かかる場合には、H

13の通信規格であるHL7（Health Level Seven）や医療画像通信規格であるDICOM（Digital Imaging and Communications in Medicine）等の標準データフォーマットへの変換が容易になるとともに、文字列情報をHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）プロトコルで出力することによって、インターネットを介して医用レポート情報を転送できる等、医用レポート情報の利用性を高めることができる。

【0090】また、本実験の形態においては、検索部1-3で、文字列情報を検索を行うことをしたが、文字列情報の検索は、検査対象となる採用レポートの数が多い場合には相当に長い時間がかかる場合もあるので、検索の途中で中断を指示できるようにしてもよい。検索の中断が指示されたときには、それまでの検索によって「検査」と判定された採用レポートの識別子を出力するようにすればよい。

【0091】さらに、本実験の形態においては、検査結果として医用画像を取り扱うことをしたが、医用画像の他にフィルムを取り扱う場合には、フィルムもしくはフィルムを入れておく間に検査識別子を付加しておいて、フィルムとオーダ情報や検査情報等とを関連させて管理するようにしてもよい。

【0092】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1記載の本発明によれば、採用レポートの文字列情報をから数値情報を検出し、数値情報を当該数値情報を対応する項目とを関連させて管理することで、数値情報を所定の数値情報入力手段を用いて入力する手間を省くとともに、数値情報の検索を可能とすることができる、もって採用レポート作成の効率を向上させることができる。

【0093】請求項2記載の本発明によれば、採用レポートの文字列情報をから検出した数値情報を、採用レポートの所定の欄、例えば計算式を記載する欄や検査部様に欄する欄等を記載する欄等に表示するようにしたことで、採用レポートの各欄における数値情報を統一することができるため、別途入力する手間を省くことができ、もって採用レポート作成の効率を向上させることができる。

【0094】請求項3記載の本発明によれば、両数値情報を数値が所定の範囲、例えば正常な範囲にない場合には、当該数値情報を採用レポートの所定の欄に表示するようにしたことで、このような数値情報を単位や基準等が見落とすような事態を防ぐことができ、もってシステムの利便性を向上させることができる。

【0095】請求項4記載の本発明によれば、表示や印刷等の用途に応じた柔軟なフォーマットで採用レポートをディスプレイやプリンタ等に表示するようにしたことで、採用レポートを参照しやすくすることができ、もってシステムの利便性を向上させることができる。

【0096】請求項5記載の本発明によれば、同一項目

について異なる手法で得られた数値情報を管理するようになしたことで、異なる編集方法や異なる計算方法等によって得られた計算結果をグラフや表に表示することを可能として、その詳細を容易に扱うことができ、もってシステムの利便性を向上させることが可能である。

REFERENCES

【例1】本支集の影響に係る適用レポートを学ぶ人の機会を出すワーク用である。

【練習】検査情報入力するディスプレイ画面の一例を示す圖である。

【図3】筆順を先端文字のアルファベット順で整理する
ハッシュ表を示す図である。

【図4】文部科学省に教科書に対する補入した教科書である。

【図5】被災式の被験者に説明をもつた画面の一例を示す図である。

【図6】実測値の数値入力部分に数値を入力する画面の他の例を示す図である。

【図7】入力された教養情報を所定の記述言語に変換した一例を示す図である。

【図6】検索条件を入力するための画面の一例を示す例である。

【図9】文字列の範囲の中から、文字列や数値等を検索する機能を示すプロトコルである。

【図10】印刷用の報告書のフォーマットを示す図である。

【図11】発案の採用レポートシステムの構成の一例を示すアーキテクチャ図である。

【符号的说明】

3. 7.2...檢討機報管理部

4. 2.4.1 檢查指標表本體

接着就输入大端

决策流程

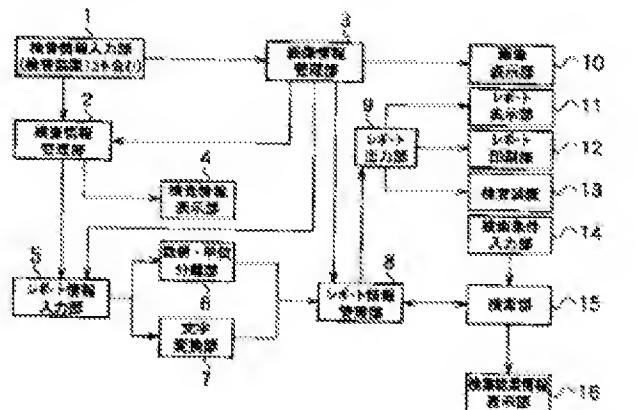
图 10-10 通过网关连接到 Internet

第1章·基础篇

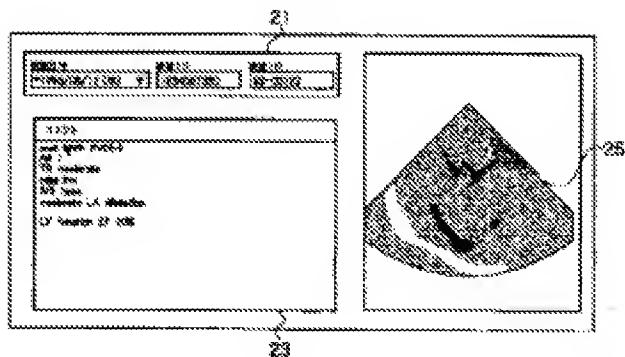
新規登録
入力

5、 7 8-レポート機械人力部
各-数値・率既分離等
7-文字表示部
8、 7 8-レポート機械管理部
9-レポート能力部
10、 8 9-画像情報表示部
11、 8 1-レポート表示部
12、 8 2-レポート既分離
13-検査装置
14、 8 4-検査条件入力部
15、 8 5-検査部
16、 8 6-検査結果情報表示部
7 6-機械情報人力部
7 7-機械情報管理部
2 1-オーダ情報表示する機
2 2-コメントを表示する機
2 5-既用機種を表示する機
2 7-設定事項を設定する機
2 9-数値を入力する機
3 1-チャック機
3 3-検査入力機
3 7-数値と単位を数値情報として変換した数値表示の表示
3 9-オーダ情報を入力する機
4 1-検査装置等を入力する機
4 3-測定や計測のモードを入力する機
4 5-計測値を入力する機
4 7-オーダ情報を表示する機
4 9-医用画像やグラフ等を表示する機
5 1-装置部を表示する機
6 3-コメントや消息を表示する機
6 5-結果を表示する機
6 7、 6 9-装置項目

三



【図2】



【図3】

先頭文字	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C	cm	cm ²				
.						
K	kg	kPa				
.						
M	mm	m	m ²	msec		
N	nm	newt				
.						
.						
Z						

【図4】

... LV 収縮期の PG が 85.3mm であり ...

(a)

... LV 収縮期の PG が <value>85.3, mm</value> であり ...

(b)

【图5】

27

1. NR	-	-	odd	moderate	severe
2. AN	-	trace	odd	moderate	severe
3. TR	-	trace	odd	moderate	severe
			Perf	Perf	Perf
			1.6	1.8	1.9
4. 长短条	XY	XY	XY	XY	XY

29.

【图6】

33

正常

低

中等

高

非常高

正常

低

中等

高

非常高

31.

低

5.8

中等

高

非常高

OK

Cancel

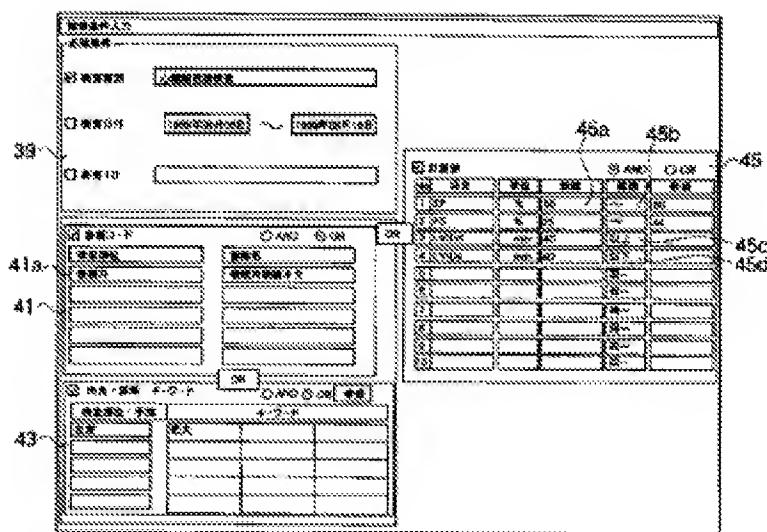
【图7】

35

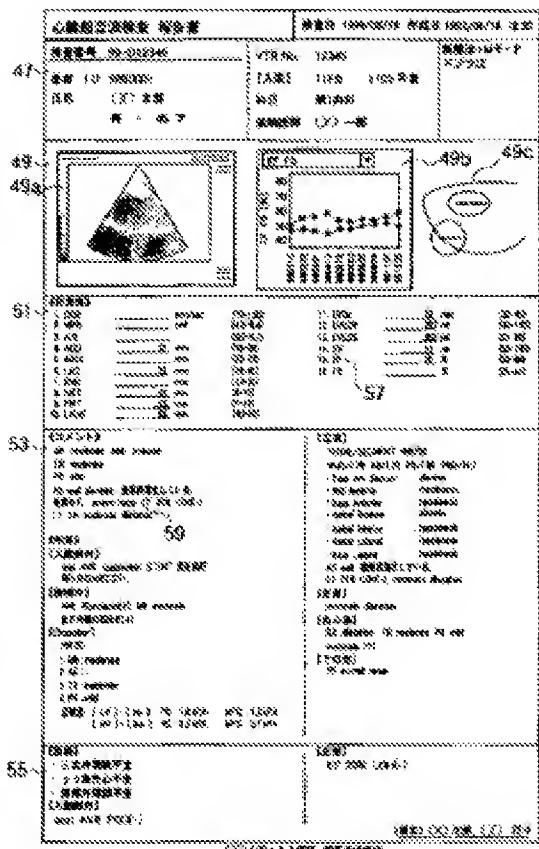
```
<?xml version="1.0"?>
<values>
<regulation>
<value>低</value>
<value>AN trace</value>
<value>TR trace</value>
</regulation>
<pressure difference>
<value>低数据(X, Y)</value> <value>1.6, 1PA</value> <value>1.8, 1PA</value> <value>1.9, 1PA</value>
<value>高数据(X, Y)</value> <value>2.2, 1PA</value> <value>2.7, 1PA</value> <value>2.8, 1PA</value>
</pressure difference>
</values>
```

37

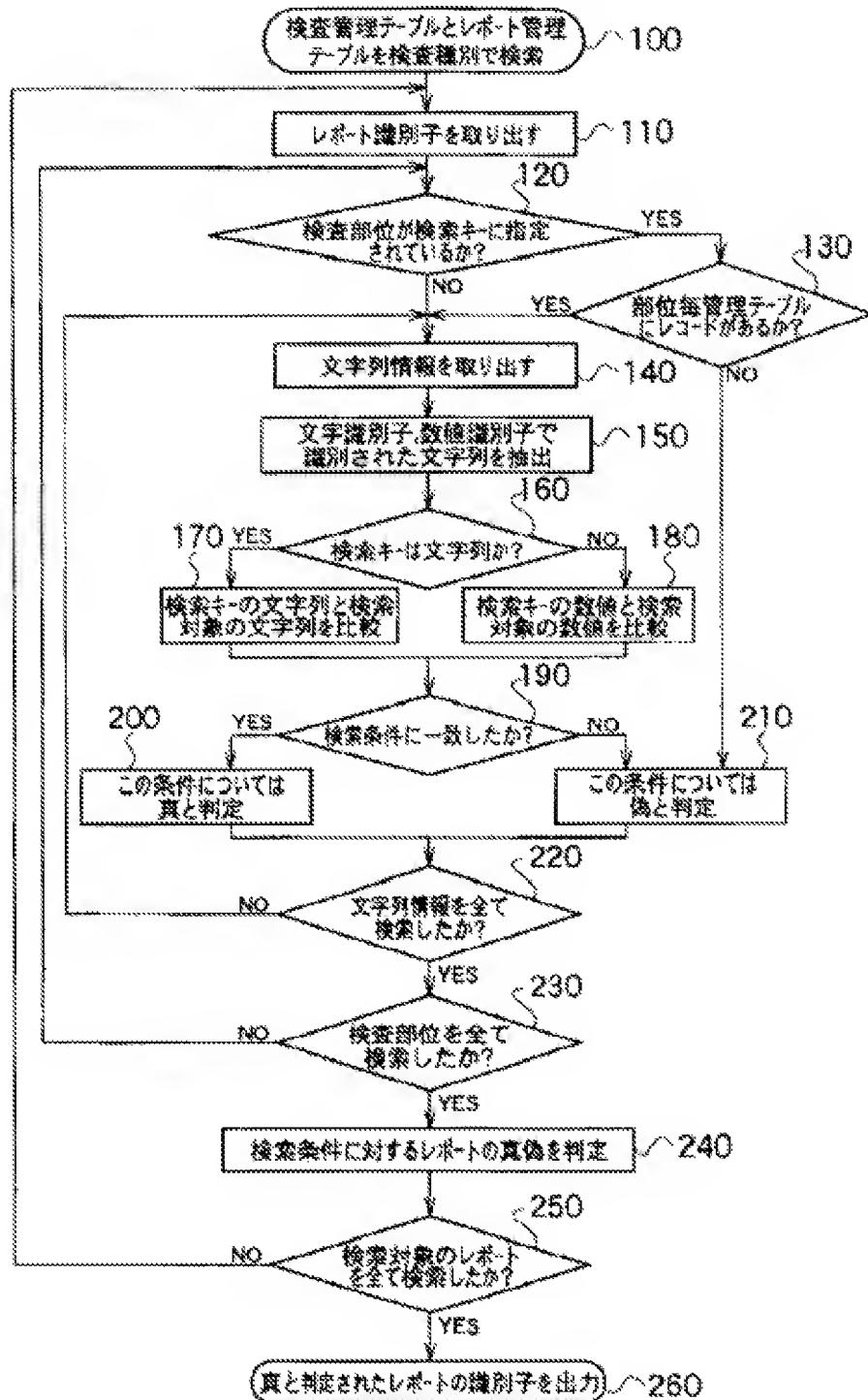
【图 8】



【图 9】



【図9】



【図11】

